

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0420U101825

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 02-11-2020

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**



## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Одайська Христина Савеліївна

2. Odaiska Khrystyna S

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** ні

**Шифр наукової спеціальності:** 05.13.05

**Назва наукової спеціальності:** Комп'ютерні системи та компоненти

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Не застосовується

**Дата захисту:** 16-10-2020

**Спеціальність за освітою:** Комп'ютерні системи та мережі

**Місце роботи здобувача:** Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

**Код за ЄДРПОУ:** 02071240

**Місцезнаходження:** вул. Коцюбинського, буд. 2, м. Чернівці, Чернівецька обл., 58012, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **III. Відомості про організацію, де відбувся захист**

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** Д 05.052.01

**Повне найменування юридичної особи:** Вінницький національний технічний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 02070693

**Місцезнаходження:** вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, Вінницький р-н., Вінницька обл., 21021, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію**

**Повне найменування юридичної особи:** Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

**Код за ЄДРПОУ:** 02071240

**Місцезнаходження:** вул. Коцюбинського, буд. 2, м. Чернівці, Чернівецька обл., 58012, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 47.51, 50.01, 50.09, 47.05.

**Тема дисертації:**

1. Методи та засоби підвищення візуальної якості зображень у комп'ютеризованих оптико-електронних системах

2. Methods and means for enhancing the visual quality of images in computerized optoelectronic systems

**Реферат:**

1. Дисертаційну роботу присвячено розробленню математичних моделей, методів і програмно-апаратних засобів підвищення візуальної якості формування зображень, що дозволило одержати нове рішення важливого науково-технічного завдання підвищення точності та швидкодії оброблення зображень у комп'ютеризованих оптико-електронних системах (КОЕС), які як джерело початкових зображень використовують цифрові відеокамери. Підвищення якості зображень виконано шляхом зниження рівня шуму та адаптивної зміни параметрів відеокамер. Розроблено математичну модель та метод зменшення рівня шуму на цифрових зображеннях, які враховують усереднені характеристики корисного сигналу та шуму, що забезпечує підвищення точності та швидкодії оброблення зображень у КОЕС. Показано, що розроблений метод є квазіоптимальним. Розроблено методи адаптивної зміни параметрів «Яскравість» і «Контраст»

відеокамер у КОЕС. Розроблено метод визначення рівня шуму зображень з використанням паралельних обчислень, що забезпечує збільшення швидкодії оброблення зображень. На основі одержаних математичних моделей і методів розроблено високоточні та швидкодіючі апаратно-програмні засоби для КОЕС.

Комп'ютерне моделювання, експериментальні дослідження та впровадження розроблених засобів у КОЕС підтвердили адекватність розроблених математичних моделей і ефективність запропонованих методів.

2. The dissertation is devoted to the development of mathematical models, software and hardware means and methods to improve the visual quality of images formation, which allowed obtaining a new solution to the important scientific and technical problem of improving the accuracy and speed of image processing in computerized optoelectronic systems (COES), which use digital video cameras as the source of the original images. Improved image quality is achieved by reducing noise level and adaptive change of the video cameras settings. A mathematical model and a method of noise reduction on digital images have been developed, which take into account the average characteristics of the useful signal and noise, which provides increased accuracy and speed of image processing in the COES. It is shown that the developed method is quasi-optimal. Methods for automatic optimization of «Brightness» and «Contrast» parameters of video cameras in the COES have been developed. A technique for determining the noise level of images using parallel computations has been developed, which increases the image processing speed. Based on the obtained mathematical models and methods, high precision and high-speed hardware and software tools for the COES have been developed. Computer modeling, experimental research and implementation of the developed tools in the COES confirmed the adequacy of the mathematical models and the effectiveness of the suggested methods.

**Державний реєстраційний номер ДіР:**

**Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:**

**Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:**

**Підсумки дослідження:**

**Публікації:**

**Наукова (науково-технічна) продукція:**

**Соціально-економічна спрямованість:**

**Охоронні документи на ОПВ:**

**Впровадження результатів дисертації:**

**Зв'язок з науковими темами:**

## **VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Баловсяк Сергій Васильович

2. Balovsyak Serhiy V.

**Кваліфікація:** к. ф.-м. н., 01.04.07

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## **VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів**

### **Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Березький Олег Миколайович

2. Berezkyi Oleh M.

**Кваліфікація:** д. т. н., 05.13.23

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Мартинюк Тетяна Борисівна

2. Martyniuk Tetiana B

**Кваліфікація:** д. т. н., 05.13.05

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **Рецензенти**

## **VIII. Заключні відомості**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
голови ради**

Кветний Роман Наумович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
головуючого на засіданні**

Кветний Роман Наумович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

**Реєстратор**

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є  
відповідальним за реєстрацію наукової  
діяльності**



Юрченко Т.А.